



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ»

Ступінь вищої освіти – Магістр
Спеціальність: 202 Захист і карантин рослин
Освітня програма: «Захист рослин»
Рік навчання: семестр 1
Форма навчання: денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор дисципліни:

к. с.-г. н., Лікар Ярослав Олексійович

Контактна інформація
лектора (e-mail):

Entomo_chair@nubip.edu.ua

Сторінка дисципліни в
eLearn:

<http://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=3697>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія шкідливих організмів – наука, що вивчає властивості членистоногих фітофагів, функції зовнішніх і внутрішніх органів, а також розмноження.

Мета курсу фізіологія шкідливих організмів – вивчення зовнішньої і внутрішньої будови, дихання, живлення, виділення, розмноження членистоногих фітофагів, а також органи кровообігу, нервової системи, мускульної, органів чуття, гормонів комах. У даному курсі розглядаються: будова членистоногих фітофагів, хімічний склад кутикули, загальний і основний газообмін, аттрактанти і репеленти, органи виділення, захисні функції гемолімфи, вплив інсектицидів на нервову систему, значення гормонів в регуляції розмноження.

Курс орієнтований на формування у студентів сучасних уявлень щодо покривних тканин трахейної системи дихання, ролі і функції травної системи, регуляції виділення, імунних реакцій гемолімфи, функціональної організації нервової системи і хеморецепторів, а також ендокринних органів комах.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність:

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК):

СК 01. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентностідані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

СК 02. Здатність розробляти та реалізовувати програми і проекти у сфері захисту і карантину рослин з урахуванням усіх аспектів вирішуваної проблеми, зокрема, технічних, з використанням GPS-навігації, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці та навколишнього середовища.

СК 03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб

рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК 04. Здатність розробляти прогнозні моделі та технологічні схеми забезпечення дотримання фітосанітарних вимог дистанційного і стаціонарного фітосанітарного моніторингу.

СК 05. Здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи їх ліквідації.

СК 06. Здатність розробляти комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності згідно з законодавством ЄС з питань карантину і захисту рослин.

СК 07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією застосування засобів захисту рослин, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

СК 08. Здатність обґрунтовувати методики з визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК 09. Здатність виявляти закономірності розвитку і поширення шкідливих організмів і розробляти науково-організаційні основи застосування заходів захисту рослин.

СК 10. Здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи ліквідації шкідливих організмів у часі та просторі.

Програмні результати навчання:

РН 04. Будувати та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері карантину та захисту рослин, здійснювати оптимізаційні розрахунки.

РН 05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

РН 06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

РН 07. Розробляти сезонні, короткострокові, довгострокові прогнози на підставі даних, особливостей біологічного розвитку, розмноження і поширення шкідливих організмів.

РН 10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів.

РН 11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних і наукових питань, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, проєктів, інновації та/або управління виробництвом у галузі аграрних наук та продовольства.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

| Тема | Години (лекції/ лабораторні/ самостійні) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
|--|---|--|---|--|
| Модуль 1. Фізіологія комах як наука | | | | |
| Тема 1. Вступ. Предмет і завдання фізіології комах. | 2/3 | Знати: зв'язок фізіології комах з екологією комах, їх систематикою. Історія зародження і становлення фізіології комах. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 2. Особливості будови покривних тканини комах-фітофагів, їх значення. | 1,5/4 | Знати: функції гіподерми і базальної перетинки. Линяння і вік личинки, його значення. Мімікрія. Криптома. Індустріальний меланізм. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 3. Регуляція дихання комах. Дихальний коефіцієнт. | 2/4 | Знати: фізіологічні процеси дихання, шкіряне дихання, дихання фітофагів та розрахунок дихального коефіцієнту. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 4. Живлення і травлення комах. Ферменти і залози. Основні компоненти живлення. | 2/4 | Знати: травлення їжі і всмоктування продуктів травлення. Значення особливостей живлення комах-фітофагів, аттрактанти, антифіданти та роль для практики захисту рослин. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |

| | | | | |
|---|-------|--|---|--|
| | | комах на високому науковому рівні. | | |
| Модуль 2. Фізіологічні процеси членистоногих фітофагів | | | | |
| Тама 5. Регуляція органів виділення комах-фітофагів. | 2/3 | Знати: процеси екскреції, секреції та інкреції. Гомотелергони, гетеротелергони, статеві феромони, їх використання в захисті рослин. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 6. Регуляція кровообігу у членистоногих комах-фітофагів. | 1,5/4 | Знати: особливості складу гемолімфи, жирового тіла і органів кровотворення. Імунні реакції гемолімфи. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 7. Нервова система. Функціональна організація нервових центрів. | 2/4 | Знати: Вплив інсектицидів на нервову систему. Нервові клітини і рефлекторні дуги. Нервово мускульний апарат. Сенсорні, асоціативні й моторні нейрони. Використовувати: сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля 1 у ЕНК через систему Elearn. | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Тема 8. Органи чуття. Роль статевих феромонів в розмноженні комах. | 2/4 | Знати: особливості функціонування механорецепторів та хеморецепторів. Функції органів смаку, нюху та зору. Сучасні положення щодо розмноження фітофагів. Використовувати: | Виконання лабораторних робіт в робочому зошиті та надсилання їх електронного файлу через систему Elearn для перевірки. Написання змістовного модуля | Здача лабораторних і самостійних робіт, модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|-------------------------------|---------------------|
| | | сучасні методи та лабораторне обладнання для проведення досліджень фізіології комах на високому науковому рівні. | 1 у ЕНК через систему Elearn. | оцінювання в eLearn |
| Всього за 1 семестр | | | | 70 |
| Екзамен | | | | 30 |
| Всього за курс | | | | 100 |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|--|--|
| Політика щодо дедлайнів та перескладання: | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| Політика щодо академічної доброчесності: | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на Використану літературу |
| Політика щодо відвідування: | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форм і за погодженням із деканом факультету) |

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг студента, бали | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків | |
|------------------------|--|--------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | незараховано |

Рекомендована джерела інформації:

Базова:

- Власенко В.А., Бакуменко О.М. Фізіологія комах: навчальний посібник для студентів-магістрів спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2018р., 110 с.
- Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальної ентомології: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019 р., 420 с.
- Лікар Я. О., Пасічник Л.П., Кава Л.П., Статкевич О.І. Методичні вказівки до навчальної практики з дисципліни «Загальна ентомологія». К.: Видавництво НУБіП України, 2022.
- Федоренко В.П., Покозій Й.Т., КрутьМ.В. Ентомологія. Підручник.; за редакцією академіка В.П. Федоренка. К: Фенікс, Колобів, 2013, 344 с.

Допоміжна:

- A. Bakalova., Tytarenko, V. Radko, T. Klymenko, O. Trembitska Improving the design elements of sprayers to improve technologies in the protection of black currant

against pests. Eastern European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological systems, 2017. № 3/1(87). P. 4–10.

2. Бакалова А. В., Іващенко І. В. Ентомофаги в системі управління шкідливістю фітофагів на полину естрагоновому. Вісник ЖНАЕУ. 2017. Т. 1., №1 (58). С. 79–85.

3. Бакалова А. В. Технологія комплексного захисту овочевих культур від шкідливих організмів у фермерських господарствах та на присадибних ділянках: практ. посібник/ Бакалова А. В., Грицюк Н. В. Дереча О. А., та ін. Житомир: Рута, 2019. 183 с.

4. Біологічна стійкість смородини чорної проти брунькового смородинового кліща в Поліссі України / Бакалова А.В., Ткаленко Г.М., Дереча О. А., та ін. Карантин і захист рослин. 2019. № 11–12 (258), С. 5–9.

5. Фенологічні особливості розвитку смородинової вузькотілої златки в насадженнях смородини чорної в умовах Полісся України / Бакалова А. В., Ткаленко Г. М., Грицюк Н. В. та ін. Вісник ПДАА. 2019. № 3, С. 65–71.

6. Бакалова А. В. Ефективність сумісного застосування інсектицидів та комплексних добрив при захисті смородини чорної від сисних шкідників у Поліссі України / Бакалова А. В., Ткаленко Г. М., Дереча О. А., та ін. Карантин і захист рослин. 2020. № 1 (259), С. 5–9.

7. Роль фітоекспертизи насіння і прогнозу розвитку шкідливих організмів у інтегрованому захисті зернових культур : методичні рекомендації / Дереча О. А., Грицюк Н. В., Бакалова А. В. Житомир. 2017. 36 с.

Інформаційні ресурси:

Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua .

Національна парламентська бібліотека України Режим доступу: www.nplu.kiev.ua.

Наукова бібліотека університету. Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/structure/library>

Електронна бібліотека України. Режим доступу: www.ELibUkr.org.

Електронні бібліотеки закладів вищої освіти України «Для всіх, хто навчається».

Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: <http://metodportal.net>

Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати). Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.

Українська ентомофауністика (Київське відділення УЕТ).–режим доступу: <https://sites.google.com/site/ukrentfau/>